

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
24. Oktober 2002 (24.10.2002)

PCT

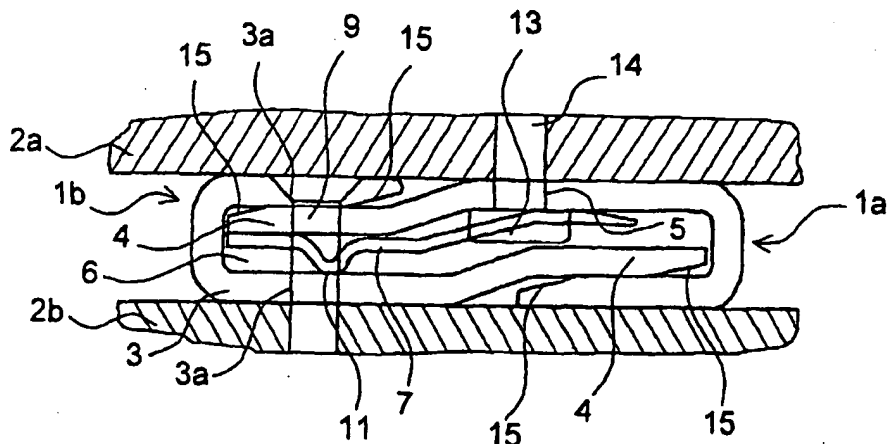
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/084129 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: F16B 5/06, (74) Anwalt: SCHWEIZER, Joachim; Dieselstrasse 1, 80993 München (DE).
E04B 1/61, 1/38
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/01439 (81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (22) Internationales Anmeldedatum: 18. April 2002 (18.04.2002)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 101 19 038.7 18. April 2001 (18.04.2001) DE (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- (71) Anmelder und
(72) Erfinder: KNAPP, Friedrich [DE/DE]; Baldhamer Strasse 18, 85591 Vaterstetten (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FITTING FOR CONNECTING TWO COMPONENTS

(54) Bezeichnung: BESCHLAG ZUM VERBINDEN VON ZWEI BAUTEILEN



(57) Abstract: Fitting made from two planar fitting halves (1a, 1b), for connecting two components (2a, 2b), screwed to the counterform interlocking fitting halves (1a, 1b). On a relative longitudinal displacement of the components (2a, 2b), a locking clip (7), held on the fitting half (1b) in a first housing recess (8), by means of a fixing screw (9), folds in the transverse axis and, with a second housing recess (10), surrounds a head (13) of a fixing screw (14), fixed to the other fitting half (1a). The above reliably prevents a detachment of the connection in all directions.

(57) Zusammenfassung: Beschlag aus zwei plattenförmigen Beschlaghälften (1a, 1b) zum Verbinden zweier Bauteile (2a, 2b), die mit den gegengleich ineinandergreifenden Beschlaghälften (1a, 1b) verschraubt sind. Durch eine Längsverschiebung der Bauteile (2a, 2b) zueinander klappt eine in der Beschlaghälfte (1b) in einer ersten Halteaussnehmung (8) mit einer Befestigungsschraube (9) gehaltene Sperrklappe (7) in der Querachse um und umfasst mit einer zweiten Halteaussnehmung (10) einen Kopf (13) einer die andere Beschlaghälfte (1a) fest anordnende Befestigungsschraube (14). Dies verhindert zuverlässig ein Lösen der Verbindung in allen Richtungen.

WO 02/084129 A2



OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

5

Beschlag zum Verbinden von zwei Bauteilen

- 10 Die Erfindung betrifft einen Beschlag zum Verbinden zweier Bauteile, insbesondere von Bauteilen mit großen Abmessungen, die im Bau- und Holzbaugewerbe bei der Errichtung von Häusern eingesetzt werden. Der Beschlag kann jedoch auch für die sichere und rationelle Verbindung von Bauteilen in anderen Einsatzfällen verwendet werden. Aufgrund der besonders einfachen
15 Konstruktion ist der Beschlag in unterschiedlichen Größen leicht und kostengünstig herstellbar.

- Der Beschlag besteht aus zwei Beschlaghälften aus Metall, die jeweils an einem der zu verbindenden Bauteile befestigt werden und miteinander in Eingriff bringbare Elemente aufweisen, die die Verbindung der Bauteile beim Zusammenfügen bewirken. Derartige Beschlüge sind dem Fachmann aus dem
20 Stand der Technik, wie z. B. aus dem Dokument US 5,284,311 hinreichend bekannt und sollen daher nicht näher erläutert werden.

- 25 Für spezielle Anwendungsfälle ist es erforderlich, daß die Verbindung auch arretiert werden kann, d. h., daß ein Lösen der Verbindung entgegengesetzt zur Fugebewegung nicht möglich ist. Eine typische Anwendung ist die Errichtung von Gebäuden in sturm- und in erdbebengefährdeten Gebieten, wenn tragende Balken zuverlässig miteinander zu verbinden sind. Die Verbindungsstellen müssen Eigenschaften aufweisen, die bei herkömmlichen Gebäuden
30 nicht zwingend notwendig sind. So muß die Verbindungsstelle Kräfte auf-

nehmen, die entgegengesetzt zur Schwerkraft wirken, wenn z. B. ein Wirbelsturm auf ein Dach einwirkt. Weiterhin ist bei vorstehend genannten Anwendungsfällen von besonderer Bedeutung, daß die Verbindungsstellen eine vorbestimmte Elastizität aufweisen.

- 5 Die aus dem Stand der Technik bekannten Verbindungskonstruktionen sind mehr oder weniger gut geeignet, große Kräfte auch in besonderen Belastungsfällen aufzunehmen, wobei die fest und sicher verriegelbaren Konstruktionen häufig starr und aufwendig sind. Ein besonderer Nachteil der herkömmlichen Verbindungskonstruktionen liegt darin, daß die Verriegelung als
10 zusätzlicher Arbeitsschritt auszuführen ist.

Unter Berücksichtigung der vorstehend diskutierten Nachteile des Standes der Technik ist es die Aufgabe der Erfindung, eine Verbindungskonstruktion zum Verbinden von Bauteilen zu schaffen, die eine hohe Funktionssicherheit
15 auch in besonderen Belastungsfällen in Verbindung mit einer selbsttätigen Verriegelung garantiert. Weiterhin soll die Verbindungskonstruktion einfach, robust und kostengünstig herstellbar sein.

Diese Aufgabe wird durch einen Beschlag nach Patentanspruch 1 gelöst.
20

Erfindungsgemäß wird ein Beschlag zum Verbinden zweier Bauteile geschaffen, der aus zwei Beschlaghälften besteht, die jeweils an einem der zu verbindenden Bauteile befestigt werden und miteinander in Eingriff bringbare Elemente aufweisen, die nach dem Fügenschluß die unlösbare Verbindung der
25 Bauteile bewirken. Die Beschlaghälften sind plattenförmig ausgebildet. Die gegenüberliegenden Endabschnitte weisen je einen Schlitz auf. Ein Endabschnitt ist um 180° umgebogen, der andere Endabschnitt ist gekröpft. Am Schlitzende, d. h. zur Plattenmitte hin, ist eine Ausnehmung, z. B. eine Senkung zur Aufnahme eines Schraubenkopfes vorgesehen. Der um 180° umgebogene Endabschnitt weist in dem, der Ausnehmung gegenüberliegenden
30 Materialabschnitt eine Befestigungsbohrung auf. Zwischen den Endabschnitten der Beschlaghälfte ist mindestens ein weiteres Befestigungsloch vorgese-

hen. Beide Beschlaghälften werden auf die zu verbindenden Teile aufgeschraubt, wobei je eine Befestigungsschraube an den Schlitzenden vorgesehen ist, da dort große Hebelkräfte entstehen können. Die Anzahl und die Größe der Schrauben werden fachmännisch bestimmt.

5

Im Biegeraum des Endabschnitts nur einer der Beschlaghälften ist eine plattenförmige Sperrklappe angeordnet. Die Sperrklappe weist eine erste Halteaushnehmung auf, um die Sperrklappe im Biegeraum mittels der Befestigungsschraube zu halten. In Gegenüberlage der ersten Halteaushnehmung in Richtung der Längsachse der Sperrklappe ist eine zweite, größere Halteaushnehmung vorgesehen. Zwischen der ersten und der zweiten Halteaushnehmung ist eine Schwenkpunktaufgabe ausgebildet. Die Sperrklappe ist so dimensioniert, daß beim Einstecken des gekröpften Endabschnitts der anderen Beschlaghälfte in den Biegeraum die Sperrklappe in der Querachse verkippt wird und dabei die zweite Halteaushnehmung der Sperrklappe den Kopf einer die andere Beschlaghälfte befestigenden Schraube umfaßt, die in dem Befestigungsloch angeordnet ist.

Der erfindungsgemäße Beschlag ist einfach herstell- und montierbar. Der Beschlag kann auf Grund der eingesetzten Befestigungsmittel relativ große Kräfte aufnehmen. Besonders vorteilhaft ist, daß die Verriegelung mittels der während der Fügebewegung kippenden Sperrklappe selbsttätig erfolgt.

Nach Anspruch 2 sind an den Schenkelenden der Beschlaghälfte gleichgerichtete Abschrägungen vorgesehen, die beim gegengleichen Ineinandergreifen der Beschlaghälften das Zusammenfügen erleichtern, wobei die Abschrägung des kurzen Schenkels zum Biegeinnenraum der Beschlaghälfte gerichtet ist.

Nach Anspruch 3 ist die Sperrklappe permanentmagnetisch. Dadurch nimmt sie immer eine für das Zusammenfügen funktionell günstige Montageposition ein.

Die Erfindung wird nachstehend unter Bezugnahme auf besonders vorteilhafte Ausgestaltungen, die in den beigefügten Zeichnungen schematisch dargestellt sind, näher erläutert:

- 5 Fig. 1 zeigt eine Beschlaghälfte.
Fig. 2 zeigt eine Sperrklappe.
Fig. 3 zeigt die Anordnung der Sperrklappe.
Fig. 4A, 4B, 4C zeigen das Funktionsprinzip der Verbindungsmittel.
Fig. 5 zeigt ein Ausführungsbeispiel der vertieften Anordnung
10 einer Beschlaghälfte.

Die Fig. 1 zeigt eine der beiden formgleichen, plattenförmigen Beschlaghälften 1a, 1b aus Metall zum formschlüssigen, unlösbaren Verbinden von jeweils zwei Bauteilen 2a, 2b (in Fig. 4 gezeigt). Die Beschlaghälfte weist einen
15 im Winkel von 180° umgebogenen Endabschnitt 3 mit einem durch beide Schenkel hindurchgehenden Befestigungsloch 3a auf. In Gegenüberlage des Endabschnitts 3 ist ein gekröpfter Endabschnitt 4 mit einem Längsschlitz 4a mit geschrägtem Auslauf ausgebildet. Zwischen den Endabschnitten 3, 4 der Beschlaghälfte ist von dem Befestigungsloch 3a beabstandet mindestens ein
20 weiteres Befestigungsloch 5 vorgesehen. Der umgebogene Endabschnitt 3 der Beschlaghälfte bildet einen Biegeinnenraum 6 aus. Zur Aufnahme des Kopfes je einer Befestigungsschraube sind die Senkungen 3b und 4b vorgesehen. Die Schäfte der Befestigungsschrauben, deren Köpfe von den Senkungen 3b und 4b aufgenommen werden, bewirken in Wirkverbindung mit
25 den Schlitzten eine sehr stabile Konstruktion gegen Kraftangriff aus jeder Richtung.

Die Fig. 2 zeigt eine plattenförmige Sperrklappe 7 mit einer Halteausnehmung 8 für eine Befestigungsschraube 9 (in Fig. 3 gezeigt). In Gegenüberlage der
30 Halteausnehmung 8 in Richtung der Längsachse der Sperrklappe 7 ist eine zweite, größere Halteausnehmung 10 erzeugt. Zwischen den Halteausnehmungen 8 und 10 ist eine Schwenkpunktauflage 11 in einer zum Befestigungsloch 8 hin versetzten Querachse der Sperrklappe 7 ausgebildet. In die-

sem Beispiel wird die Schwenkpunktauflage 11 durch eine Krümmung gebildet. Es ist dem Fachmann klar, daß die Schwenkpunktauflage auch durch andere Maßnahmen, wie z. B. eine Materialverdickung, erzeugt werden kann.

- 5 Die Fig. 3 zeigt die Anordnung der Sperrklappe 7 im Biegeinnenraum 6 der Beschlaghälfte 1b beim Einfügen der Befestigungsschraube 9 in die Halteaushnehmung 8 der Sperrklappe 7, während weitere Befestigungsschrauben 14 für die nachfolgende Befestigung bereits bis zum Schraubenkopf 13 in die Befestigungslöcher 5 der Beschlaghälfte 1b eingefügt sind.

10

Die Figuren 4A, 4B und 4C zeigen das Funktionsprinzip der Verbindungsmittel. Wie Fig. 4A zeigt, sind die Beschlaghälften 1a, 1b jeweils an den Bauteilen 2a, 2b durch Befestigungsschrauben (14, 9) fest angeordnet. Zur Herstellung der formschlüssigen Verbindung zwischen den Beschlaghälften 1a, 1b werden die Bauteile 2a, 2b zueinander in Längsrichtung verschoben, bis die Beschlaghälften gegengleich ineinandergreifen, wie in Fig. 4B gezeigt ist. Beim weiteren Einführen des gekröpften Endabschnitts 4 der Beschlaghälfte 1a in den Biegeraum 6 der Beschlaghälfte 1b mit der Sperrklappe 7 klappt die Sperrklappe in Pfeilrichtung 12 in der Schwenkpunktauflage 11 um die Querachse um und umfaßt mit der zweiten Halteaushnehmung 10 (siehe Fig. 2) den Schraubenkopf 13 einer Befestigungsschraube 14 zur Befestigung der anderen Beschlaghälfte 1a. Dieser Verbindungszustand ist als Schließlage in Fig. 4C gezeigt und verhindert zuverlässig ein Lösen der Verbindung in allen Richtungen.

25

Die Fig. 5 zeigt ein Ausführungsbeispiel der vertieften Befestigung der Beschlaghälfte 1b mit angeordneter Sperrklappe 7 im Bauteil 2b, wobei die andere Beschlaghälfte 1a am Bauteil vorspringend befestigt sein muß. Diese Anschlußart von Bauteilen ist mit einer Zapfung vergleichbar und gewährleistet die optische Verdeckung der Verbindungsmittel.

30

5

Ansprüche

- 10 1. Beschlag aus zwei Beschlaghälften (1a, 1b) zum formschlüssigen Verbinden zweier Bauteile (2a, 2b), wobei je eine der Beschlaghälften (1a, 1b)
- jeweils an einem der Bauteile (2a, 2b) befestigt wird und
 - miteinander in Eingriff bringbare Elemente aufweist, die die Fügeverbindung der Bauteile (2a, 2b) bewirken, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschlag-
- 15 hälften (1a, 1b)
- plattenförmig ausgebildet sind,
 - einen im Winkel von 180° umgebogenen und längsgeschlitzten Endabschnitt (3) mit einem Befestigungsloch (3a) aufweisen,
 - einen gekröpften Endabschnitt (4) mit einem Längsschlitz (4a) aufweisen,
- 20 wobei an jedem Schlitzende eine Ausnehmung (3b, 4b) zu Aufnahme eines Schraubenkopfes vorgesehen ist,
- zwischen den Endabschnitten (3, 4) mindestens ein weiteres Befestigungsloch (5) vorgesehen ist,
 - im Biegeinnenraum (6) des Endabschnitts (3) der Beschlaghälfte (1b) eine
- 25 plattenförmige Sperrklappe (7) angeordnet ist, die nachfolgende Merkmale aufweist:
- eine erste Halteausnehmung (8), um die Sperrklappe (7) im Biegeraum (6) mittels einer Befestigungsschraube (9) zu halten,
 - eine zweite Halteausnehmung (10) und
- 30 - eine zwischen der ersten und der zweiten Halteausnehmung angeordnete Schwenkpunktauflage (11), wobei
- die Sperrklappe (7) so dimensioniert ist, daß beim Einstecken des gekröpften Endabschnitts (4) der anderen Beschlaghälfte (1a) in den Biegeraum (6)

der Beschlaghälfte (1b) die Sperrklappe (7) in Pfeilrichtung (12) verkippt wird und dabei die zweite Halteausnehmung (10) den Kopf (13) einer die andere Beschlaghälfte (1a) befestigenden Befestigungsschraube (14) umfaßt, die in dem Befestigungsloch (5) angeordnet ist.

5

2. Beschlag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** an den Endabschnitten (3, 4) der Beschlaghälfte gleichgerichtete Abschrägungen (15) ausgebildet sind, die beim gegengleichen Ineinandergreifen der Beschlaghälften das Zusammenfügen erleichtern, wobei die Abschrägungen (15) zu der Befestigungsseite der Beschlaghälfte weisen.

10

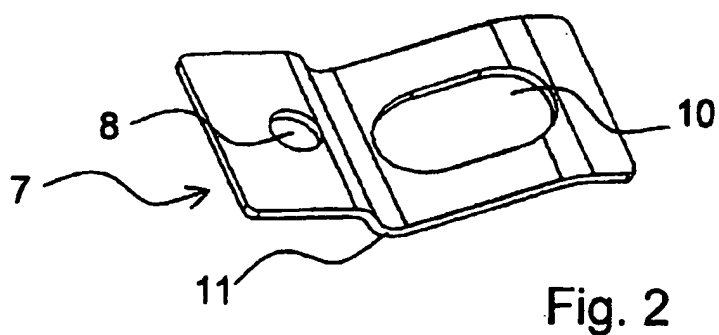
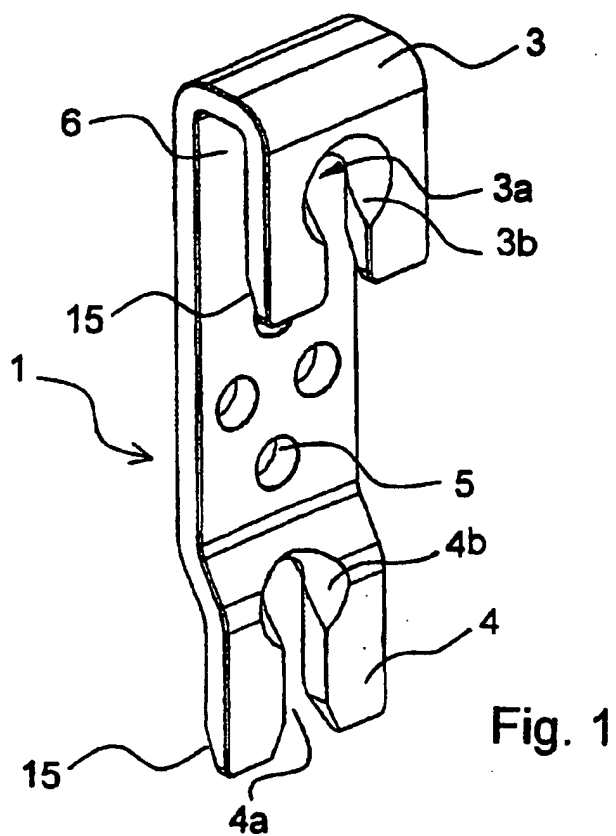
3. Beschlag nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sperrklappe (7) permanentmagnetisch ist.

15

20

25

30



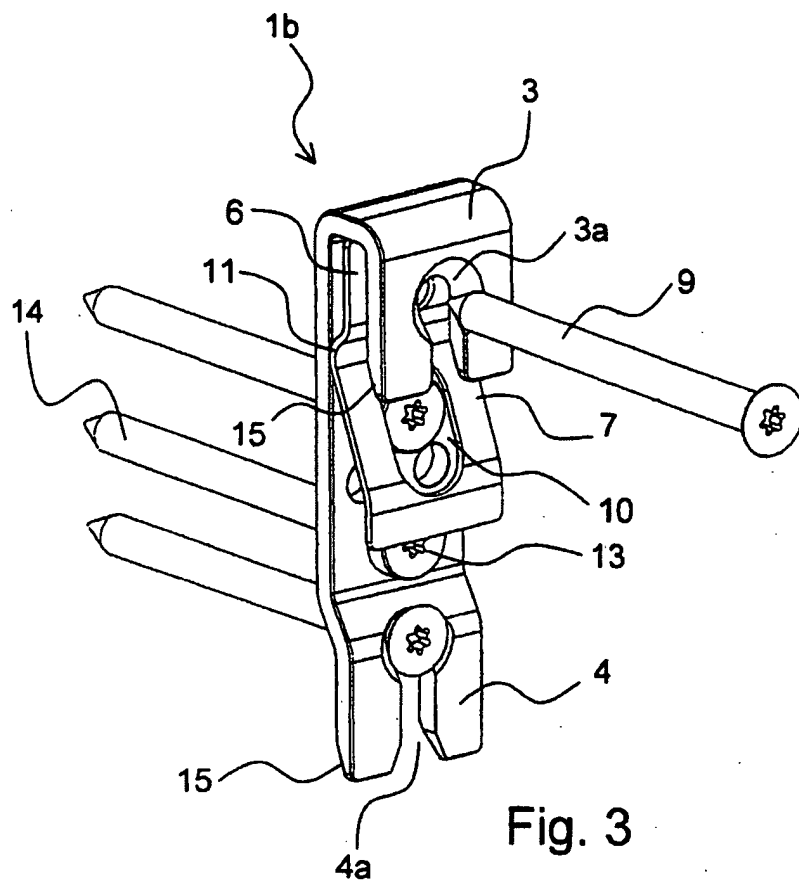


Fig. 3

Fig. 4A

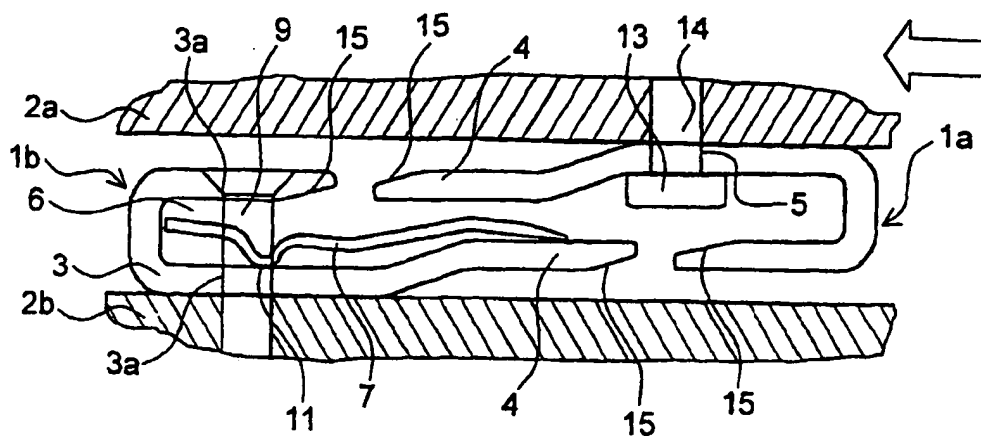


Fig. 4B

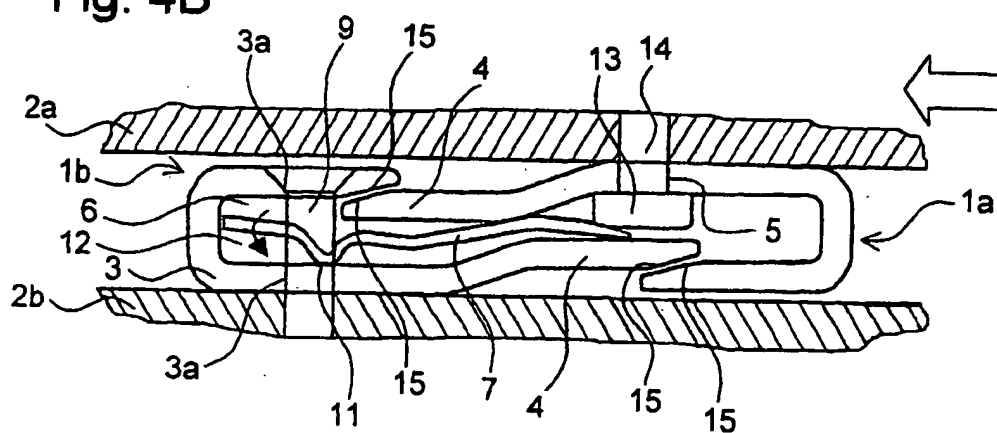
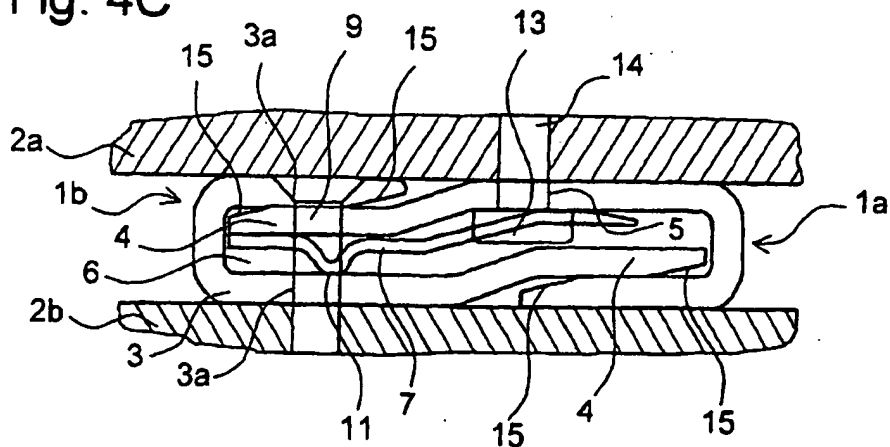


Fig. 4C



4/4

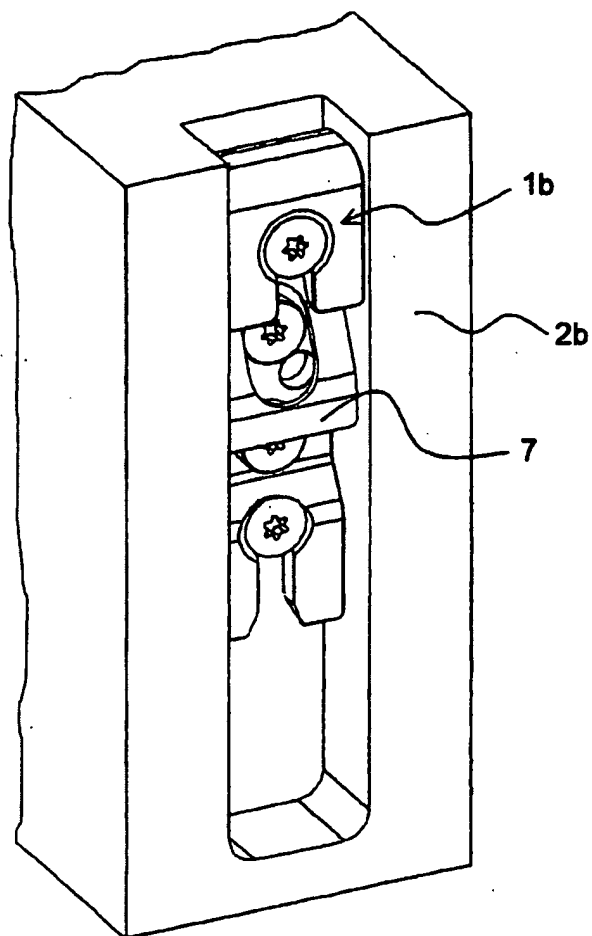


Fig. 5